

JP2002037211

Publication Title:

AUTOMATIC HANDLING APPARATUS FOR ELECTRONIC COMPONENT

Abstract:

Abstract of JP2002037211

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide an automatic handling apparatus for electronic components which can improve production efficiency compared with conventional apparatuses. **SOLUTION:** The automatic handling apparatus 1 separates an electronic component W from a strip-like lead frame 12 including numerous components W, then intermittently carries the electronic components by a plurality of rotary carry mechanisms 5 to 7 which are placed continuously with one another to perform processes such as bending of a lead and electric characteristic test for the component, and finally mounts the component on tapes 3 and 4. All of the rotary carry mechanisms 5 to 7 have a holding means for holding the same number of electronic components W as a set, and all processes since the component is separated from the strip-like lead frame 12 until it is mounted on the tapes 3 and 4 are performed without separating the electronic components W making a set into individual components.

Data supplied from the esp@cenet database - Worldwide

Courtesy of <http://v3.espacenet.com>

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2002-37211

(P2002-37211A)

(43) 公開日 平成14年2月6日 (2002.2.6)

(51) Int.Cl. ⁷	識別記号	F I	テマコード* (参考)
B 6 5 B 15/04		B 6 5 B 15/04	A 3 F 0 7 2
B 6 5 G 47/80		B 6 5 G 47/80	C 5 F 0 6 7
H 0 1 L 21/50		H 0 1 L 21/50	D
23/50		23/50	A

審査請求 有 請求項の数 1 O L (全 3 頁)

(21) 出願番号 特願2000-222644 (P2000-222644)

(22) 出願日 平成12年7月24日 (2000.7.24)

(71) 出願人 591048070

上野精機株式会社

福岡県遠賀郡水巻町大字下二西一丁目2番
18号

(72) 発明者 原 佳明

福岡県遠賀郡水巻町大字下二西一丁目2番
18号 上野精機株式会社内

(74) 代理人 100074505

弁理士 池浦 敏明

Fターム (参考) 3F072 AA14 GD08 GE03 KC01 KC05

KC07

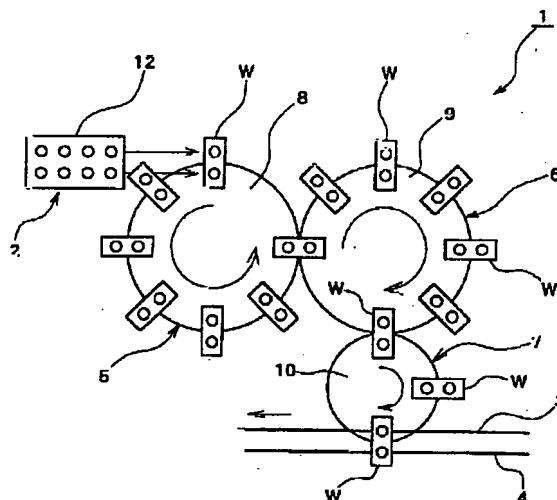
5F067 DA02

(54) 【発明の名称】 電子部品用自動ハンドリング装置

(57) 【要約】

【課題】 従来装置に比べて生産効率をより向上させることのできる電子部品用自動ハンドリング装置を提供する。

【解決手段】 数多くの電子部品Wを含む短冊状のリードフレーム12から電子部品Wを分離させた後に、電子部品にリードの曲げ加工や電気特性試験などの工程を行うために、互いに連続して配置された複数の回転式の搬送機構5〜7で電子部品を間欠搬送して、最終的にテープ3、4に電子部品をマウントする自動ハンドリング装置1は、全ての回転式搬送機構5〜7が全て同じ数の電子部品Wを組として保持するための保持手段を有し、短冊状のリードフレーム12から分離した後、テープ3、4にマウントするまでの全ての工程を、組をなす電子部品Wを個々の電子部品に分離することなく行う。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 数多くの電子部品を含む短冊状のリードフレームや基板から分離した電子部品にリードの曲げ加工や電気特性試験などを行うために、互いに連続して配置された複数の回転式の搬送機構で電子部品を間欠搬送して、最終的にテープにマウントする自動ハンドリング装置において、

前記複数の回転式搬送機構が全て同じ数の電子部品を組として保持するための保持手段を有し、

前記短冊状のリードフレームや基板からの分離から前記テープにマウントするまでの全ての工程を、前記組をなす電子部品を個々の電子部品に分離することなく行うことを特徴とする自動ハンドリング装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、数多くの電子部品を含む短冊状のリードフレームや基板に結合された数多くの電子部品のリードフレームを切断した後に、リード折り曲げ加工、電気特性試験、捺印などのマーキング、外観検査などを行った後、テープにマウントする自動ハンドリング装置に関するものである。

【0002】

【従来の技術】ミニモールドトランジスタ等の半導体素子を含む電子部品は、短冊状のリードフレームを用いて数多くの電子部品が一括して製造され、これを処理するときに、リードフレームを切断した後に、回転式の搬送機構つまり回転テーブルを用いて搬送し、この搬送過程で、リードの折り曲げや電気特性試験などを行った後に、テープに搭載（マウント）して梱包される。

【0003】このような電子部品の一連の処理を行う自動ハンドリング装置として、特許第2531006号掲載公報および特許第2667712号掲載公報は、複数の回転式の搬送機構つまり回転テーブルを用いることを提案している。このうち、特許第2667712号掲載公報に開示の自動ハンドリング装置にあっては、電子部品を一個づつ切り離して処理する方式を採用し、他方、特許第2531006号掲載公報に開示の自動ハンドリング装置にあっては、複数の電子部品を一緒に処理することによって生産効率を向上させるようにしている。

【0004】しかしながら、特許第2531006号掲載公報に開示の自動ハンドリング装置は、電子部品をテープに搭載する前工程である、電子部品をその特性毎に分類する工程を行うための回転式搬送機構では、個々の電子部品に切り離した状態で行うようになっている。すなわち、特許第2531006号掲載公報に開示の自動ハンドリング装置にあっては、捺印などのマーキング工程や外観検査は2個の電子部品を一緒に行うようになっているものの、その後の工程である分類工程で個々の電子部品に分けて行うようになっているため、この工程がボトルネックとなってしまう、これが原因で生産効率が

制限されるものとなっていた。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】そこで、本発明は、従来に比べて生産効率をより向上させることのできる電子部品用自動ハンドリング装置を提供することをその課題とする。

【0006】

【課題を解決するための手段】かかる技術的課題は、本発明によれば、数多くの電子部品を含む短冊状のリードフレームや基板から電子部品を分離させた後に、電子部品にリードの曲げ加工や電気特性試験などの工程を行うために、互いに連続して配置された複数の回転式の搬送機構で電子部品を間欠搬送して、最終的にテープにマウントする自動ハンドリング装置において、前記複数の回転式搬送機構が全て同じ数の電子部品を組として保持するための保持手段を有し、前記短冊状のリードフレームや基板からの分離から前記テープにマウントするまでの全ての工程を、前記組をなす電子部品を個々の電子部品に分離することなく行うことを特徴とする自動ハンドリング装置を提供することによって達成される。

【0007】

【発明の実施の形態】以下に、添付の図面に基づいて本発明の好ましい実施の形態を説明する。図1は、本発明に従う自動ハンドリング装置1を示す。自動ハンドリング装置1は、リードフレーム供給セクション2と、平行に並んだ状態で走行する2列のテープ3、4との間に、互いに連続して配置された例えば第1～第3の回転式搬送機構5～7が配設されている。

【0008】第1～第3の回転式搬送機構5～7は、夫々、所定角度毎に間欠回転する回転テーブル8～10を含み、各回転テーブル8～10には、その外周部分に等角度間隔に配置された、2個の電子部品を並列状態で保持するための真空吸着式の保持手段（図示せず）が設けられている。第1の回転テーブル8は、リードフレーム供給セクション2に隣接して配置され、このリードフレーム供給セクション2から2個一組の電子部品Wを受け取ると反時計方向に回転して、これを第2の回転テーブル9に供給する。第2の回転テーブル9は、第1の回転テーブル8から2個一組の電子部品Wを受け取るために、該第1の回転テーブル8に隣接して配置されている。

【0009】第2の回転テーブル9は、第1の回転テーブル8から2個一組の電子部品Wを受け取ると、時計方向に回転して、これを第3の回転テーブル10に供給する。第3の回転テーブル10は、第2の回転テーブル9から2個一組の電子部品Wを受け取るために、該第2の回転テーブル9に隣接して配置され、第2の回転テーブル9から2個一組の電子部品Wを受け取ると、時計方向に回転して、2個一組の電子部品を分離することなく、そのまま2列のテープ3、4に供給する。

【0010】第1、第2の回転テーブル8、9の周囲は、夫々、各回転テーブル8、9の間欠回転角度毎に各種のステーション（図示せず）が設けられ、これらステーションに設けられた各種機器で、順次、電子部品Wのリード折り曲げ加工、電気特性試験、捺印、外観検査が行われる。回転テーブルの周囲に配置したリード曲げ加工、電気特性試験、捺印、外観検査のステーションなどは、特許第2531006号掲載公報に詳しく説明されているので、この特許第2531006号掲載公報に開示の内容を、この明細書に援用する。

【0011】本発明に従う自動ハンドリング装置1においては、リードフレーム供給セクション2で、数多くの電子部品を含む短冊状のリードフレーム12から2個の互いに並んだ電子部品Wが一組となるように切断され、この2個の電子部品の組Sは、第1～第3の回転テーブル8～10を経て各種の加工や検査が行われ、また、第3の回転テーブル10から2列のテープ3、4に供給されて2個の電子部品を一組にした状態で梱包されるようになっている。

【0012】以上のことから、リードフレーム供給セクション2からテープ3、4に梱包されるまで、2個の電子部品を組として搬送され且つテープ3、4に梱包されることから、換言すれば、リードフレーム12から切り離された2個一組の電子部品を、この2個一組を単位として、一組の電子部品を個々の電子部品に分離することなく、テープにマウントするまで全ての工程を流れる

ことから、特許第2531006号掲載公報に開示の装置に比べて、生産効率を向上することができる。

【0013】以上、本発明の好ましい実施の形態を説明したが、リードフレーム供給セクションからテープに至るまでの全工程を、2個一組の電子部品を単位に移動させるのに代えて、任意の個数、例えば3個の電子部品を単位に移動させるようにしてもよい。また、本発明は、基板に複数マウントされた電子部品に対しても適用することができる。

【0014】

【発明の効果】以上詳細に説明したように、本発明によれば、上記構成を採用したので、全工程を複数列で並列処理し、従来の装置に比べ生産効率の高い自動ハンドリングを実現することが可能となる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の実施の形態の自動ハンドリング装置の全体概要図である。

【符号の説明】

- 1 自動ハンドリング装置
- 2 リードフレーム供給セクション
- 3、4 2列のテープ
- 5～7 第1～第3の回転式搬送機構
- 12 数多くの電子部品を含む短冊状のリードフレーム
- W 2個一組の電子部品

【図1】

